

## STÆF2TE05. Prófsýni

1.(4%). Hver af eftirfarandi tölum er óræð (ekki hægt að skrifa sem almennt brot)?

a)  $\sqrt{81}$

b)  $5^{\frac{1}{2}}$

c)  $0,\overline{4545}$

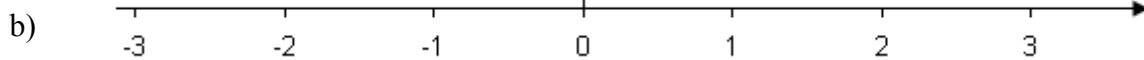
d)  $\frac{11}{17}$

2. (4%). Ritaðu eftirfarandi talnabil með biltáknum:

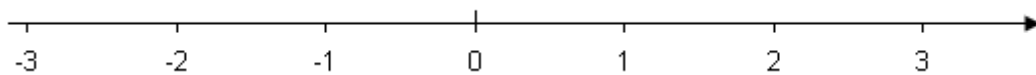


3. (6%). Sýndu talnabilin á talnalínu:

a)  $[-3, 2[$



$$\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$$



4. (8%). Leystu eftirfarandi ójöfnu og skilaðu svari með biltáknum:

$$2x - 1 \geq \frac{x}{5}$$

5. (9%). Þáttaðu:

a)  $3x + 21$

b)  $2x^2 + 5x - 7$

c)  $2x^2 - 18y^2$

6. (12%). Reiknaðu og skilaðu svari sem fullstytta broti:

a)  $\frac{x^2 + x - 12}{6 - 2x}$

b)  $\frac{x^2 + 4x - 5}{3x^2 - 75}$

c)  $\frac{x+6}{4} + \frac{x}{3} - \frac{x-1}{2}$

7. (6%) Reiknaðu jöfnu línu sem hefur hallatöluna 2 og punktinn  $P = (-1,5)$

8. (4%) Myndritið sýnir áætlaðan fjölda heimsóknna á Fiskidaginn mikla á Dalvík. Túlka má fjölda heimsóknanna sem fall af tíma.

a) Sýndu með hjálp biltákna skilgreiningarmengi fallsins (gildi á lárétta ásnum).

b) Sýndu með hjálp biltákna myndmengi fallsins (gildi á lóðrétta ásnum).



9. (10%) Leystu þessar annars stigs jöfnur. Þ.e. finndu gildin á  $x$ .

a)  $2x^2 - 4x - 70 = 0$

b)  $25 = 9 - x^2$

10. Jafna fleygboga er gefin  $y = x^2 - 4x - 5$

a) (3%) Finndu hnit topppunktsins og jöfnu samhverfuássins.

b) (5%) Finndu skurðpunkta ferilsins við ásana og teiknaðu þá inn í hnitakerfið.

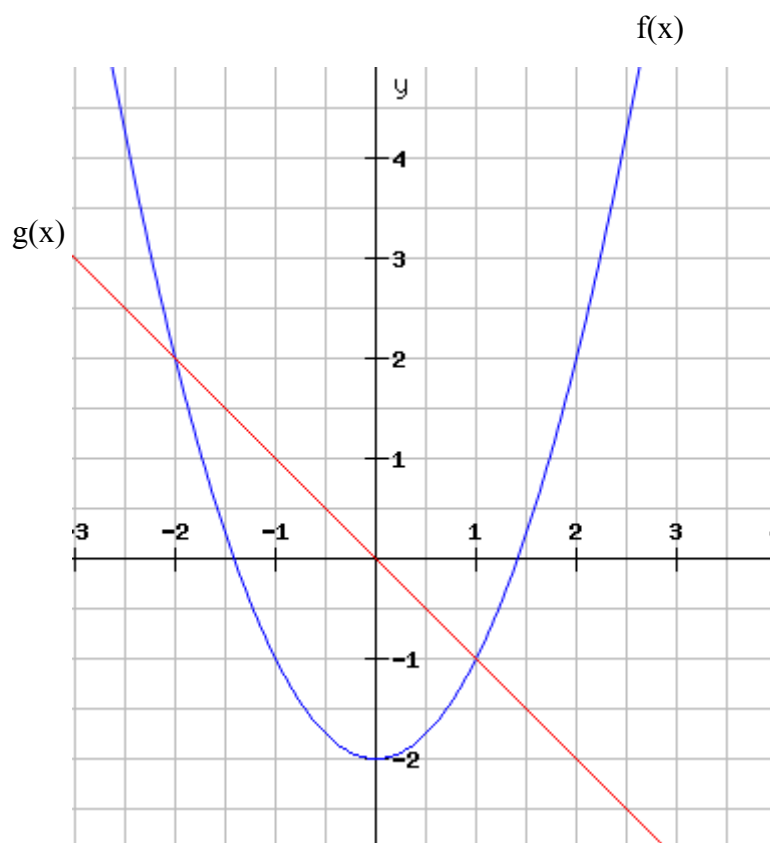
c) (8%) Teiknaðu feril fleygbogans. (settu upp hnitstöflu til að fá gleggri mynd)



11. (4%). Á myndinni sjást gröf tveggja falla  $f(x)$  og  $g(x)$ . Notaðu myndina til að leysa:

a)  $f(x) = g(x)$

b)  $f(x) > g(x)$



12. (4%). Notaðu veldareglur til að einfalda:

$$x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{1}{2}}$$

13. (4%). Leystu jöfnuna:

$$3x^8 = 19683$$

14. (5%). Leystu fyrir x:

$$3 \cdot 5^x = 31250$$

15. (4%)

Frumþáttaðu töluna 35910